

Аннотация дисциплины «Математика. Элементы высшей математики» специальности 43.02.11.Гостиничный сервис среднего профессионального образования

Объем трудоемкости:

96 часов, из них – 64 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 32 ч.; 32 часа самостоятельной работы

Цель дисциплины:

Освоить принципы решения математических задач в профессиональной деятельности, понять сущность математического моделирования ситуаций, оценить роль математики в профессиональной деятельности, умения находить, использовать, анализировать необходимую информацию.

Задачи дисциплины:

- изучить основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- освоить основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры,
- изучить основы интегрального и дифференциального исчисления.

Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина «Математика. Элементы высшей математики» относится к профессиональному модулю ЕН. 02 в математический и общий естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Преподавание дисциплины осуществляется, исходя из требуемого уровня базовой подготовки программистов в области элементарной математики. Конечная цель преподавания — формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по математике. Дисциплина «Математика. Элементы высшей математики » изучается на 2 курсе в 3 семестр.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2, 4, 3.4

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Код	Содержание	Знает:	Умеет:	Владет:

ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.4, 3.4	ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	- основными методами сбора и анализа эмпирической информации;
	ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	- навыками системно-аналитического подхода при анализе конкретной проблемной ситуации;
	ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	- алгоритмом формулирования целей исследования с использованием логических основ системного анализа, пути и ресурсы проведения исследований.
	ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	решать дифференциальные уравнения;	решать дифференциальные уравнения;	- навыками организации и выполнения работ по садово-парковому и ландшафтному устроительству;
	пользоваться понятиями теории комплексных чисел;	пользоваться понятиями теории комплексных чисел;	- контролем и оценкой качества решений задач	

2.3. Тематический план курса по дисциплине «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы линейной алгебры		26	
Тема 1.1. Основные понятия и методы линейной алгебры	Содержание учебного материала	12	
	1 Матрицы. Действия с матрицами. Обратная матрица.	2	2
	2 Определители и их свойства.	2	1,2
	Практические занятия	4	
	1 Действия с матрицами. Обратная матрица.		
	2 Вычисление определителей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	14	
	1 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Метод Гаусса.	6	1,2
	Практические занятия	4	
	1 Решение системы линейных уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики		12	
Тема 2.1. Основные понятия и методы дискретной математики.	Содержание учебного материала	12	
	1 Основные понятия и методы дискретной математики. Логические отношения.	2	2,3
	2 Понятие множества.	2	1,2
	3 Элементы комбинаторного анализа	2	2,3
	Практические занятия	4	
	1 Логические отношения.		
	2 Операции логики Буля		
	3 Элементы комбинаторного анализа		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		28	
Тема 3.1. Основные	Содержание учебного материала	12	
	1 Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности.	2	2

понятия и методы теории вероятностей	2	Примеры вычисления вероятностей.	2	1,2
	Практические занятия		4	
	1	Классическое определение вероятности.		
	2	Вычисления вероятностей.		
Самостоятельная работа обучающихся		4	16	
Тема 3.2. Введение в математическую статистику		Содержание учебного материала		
1	Понятие о задачах математической статистики.		6	1
Практические занятия		4		
1	Решение задач математической статистики			
Самостоятельная работа обучающихся		6	30	
Раздел 4. Основные понятия и методы математического анализа				
Тема 4.1. Предел функции. Непрерывность функции.		Содержание учебного материала	12	2
1	Теория пределов. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Предел функции при x		2	
2	Бесконечно большие и бесконечно малые функции.		2	1
3	Односторонние пределы. Точки разрыва и их классификация. Задачи на вычисление пределов.		4	
Практические занятия				
1	Вычисление пределов функций			
2	Основные теоремы о пределах			
3	Односторонние пределы. Точки разрыва.		4	
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 4.2. Дифференциальное и интегральное исчисление.		Содержание учебного материала	18	1,2
1	Понятие производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков		4	
2	Понятие производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков		4	
3	Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Методы вычисления определенных интегралов		4	
Практические занятия		4		

	1	Вычисление производных и дифференциалов		
	2	Вычисление неопределенных интегралов		
	3	Вычисление определенных интегралов		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Итого за семестр			96	

Основные разделы дисциплины:

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основные источники

1. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский-М.: Академия, 2013.-320с.
2. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский-М.: Академия, 2011.-320с.
3. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- М.:Издательство Юрайт , 2016 -396с.- [Электронный ресурс]-URL : http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E&type=c_pub
4. Татарников, О.В. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для СПО / О.В. Татарников и др.- М.: Юрайт, 2016.- 334 с. - [Электронный ресурс]-URL: http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.067047A5-3AC0-48DE-AD94-D99496C1BBBC&type=c_pub

Дополнительные источники

1. Высшая математика: учебное пособие/ Н.И.Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов .- М.: Проспект ,2014.- 472с.[Электронный ресурс] - URL: <http://www.book.ru/book/916096>
- 2.. Крицков, Л.В. Высшая математика в вопросах и ответах: учебное пособие / Л.В. Крицков.- М.: Проспект, 2013.- 176 с.
- 3.Шипачёв, В.И. Высшая математика: практикум/ В.И. Шипачев.-М.: Издательство Юрайт , 2015.- 447с.-[Электронный ресурс]-URL : http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.28820072-7151-45B1-8C70-BA0F2B4A0061&type=c_pub
4. Кузнецов, Л.А. Сборник задач по высшей математике. Типовые расчёты: учебное пособие/ Л.А. Кузнецов.- М.: Лань, 2015.- 240с. - [Электронный ресурс]- URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4549

5. Осипов А.В. Лекции по высшей математике: учебное пособие/ А.В. Осипов.- М.: Лань, 2014.- 320с.-[Электронный ресурс] -URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50157

Периодические издания

1. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно- математические и технические науки- URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2351
2. Квант -URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2372
3. Математические труды - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU URL:http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7875
4. Наука Кубани
5. Среднее профессиональное образование

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» URL: <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»- <http://www.biblio-online.ru>